

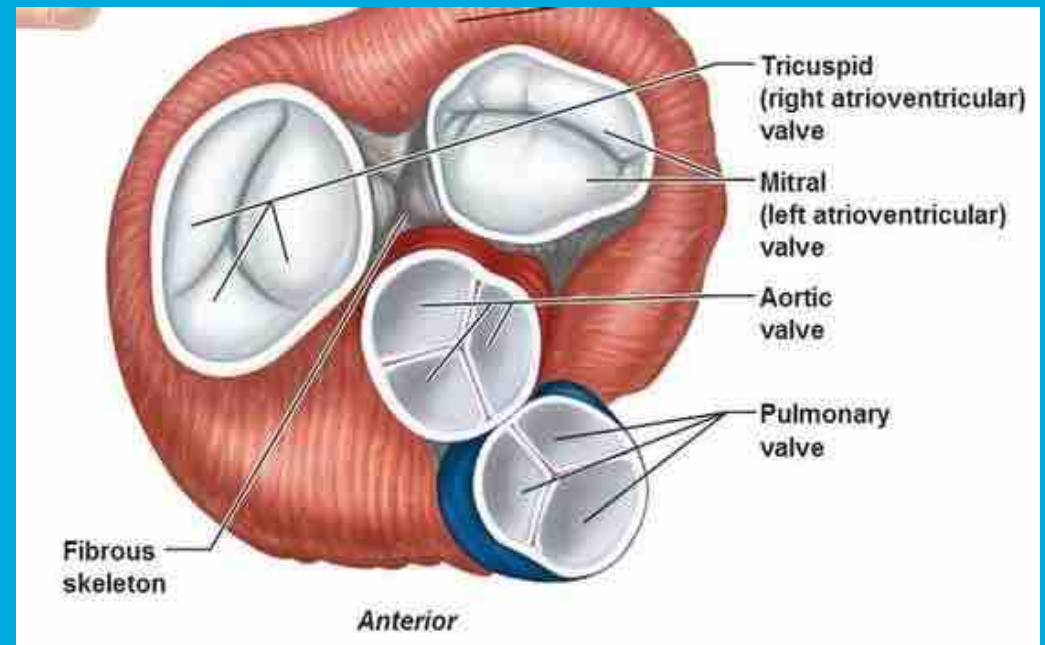
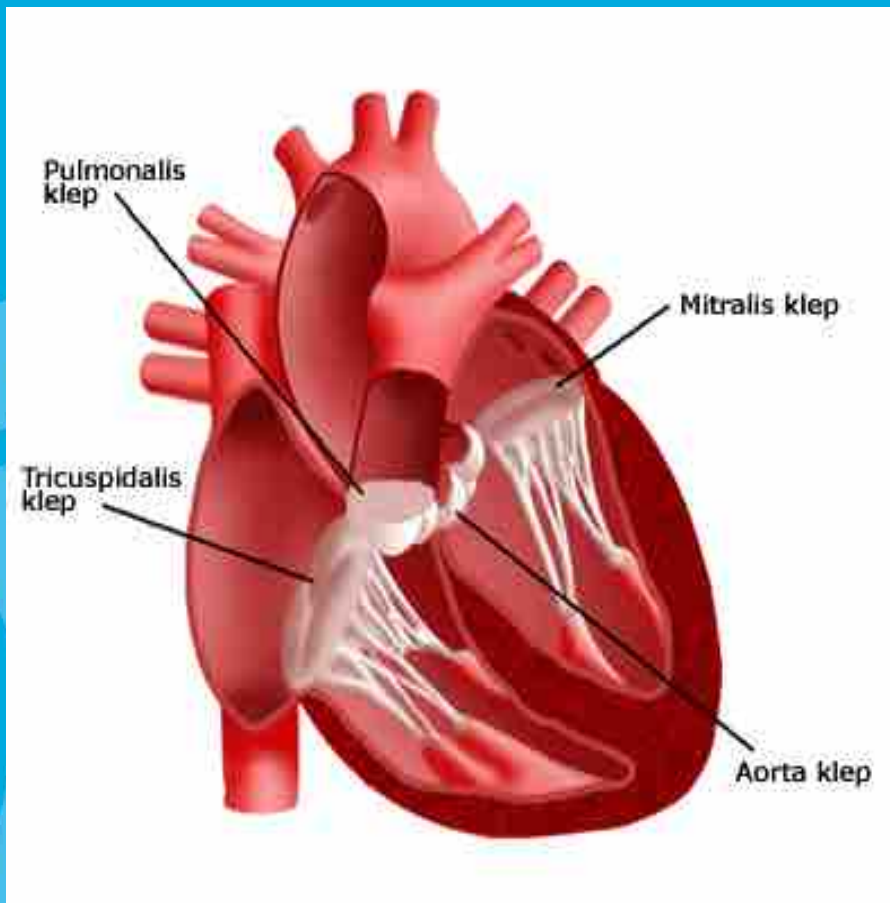
NIEUWIGHEDEN IN DE AANPAK VAN KLEPLIJDEN

MC Herregods

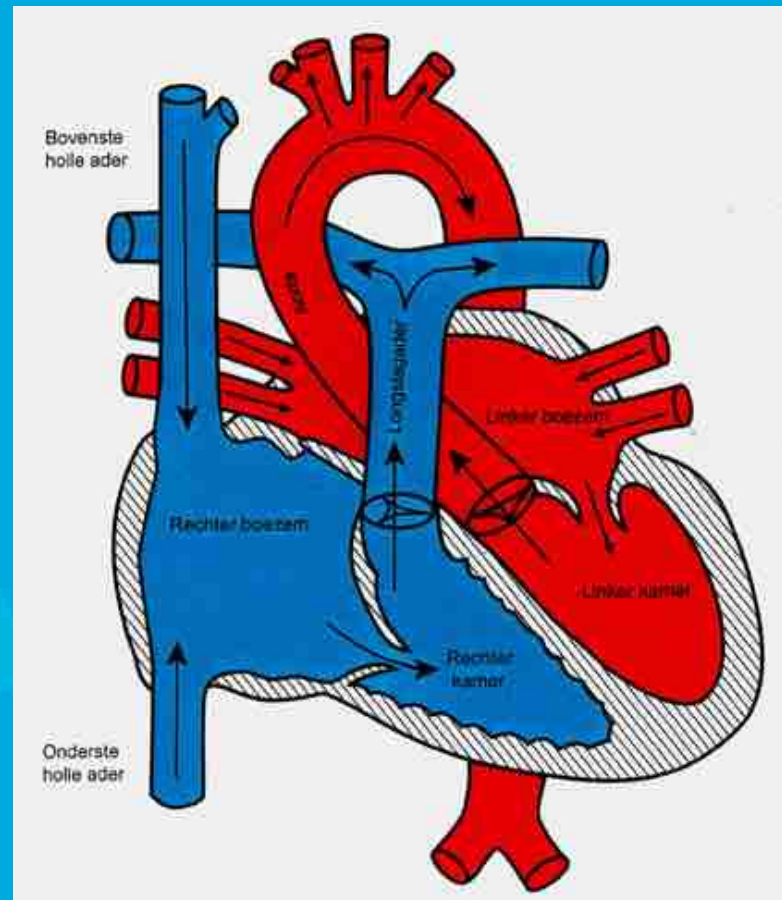
HARPA

02-2018

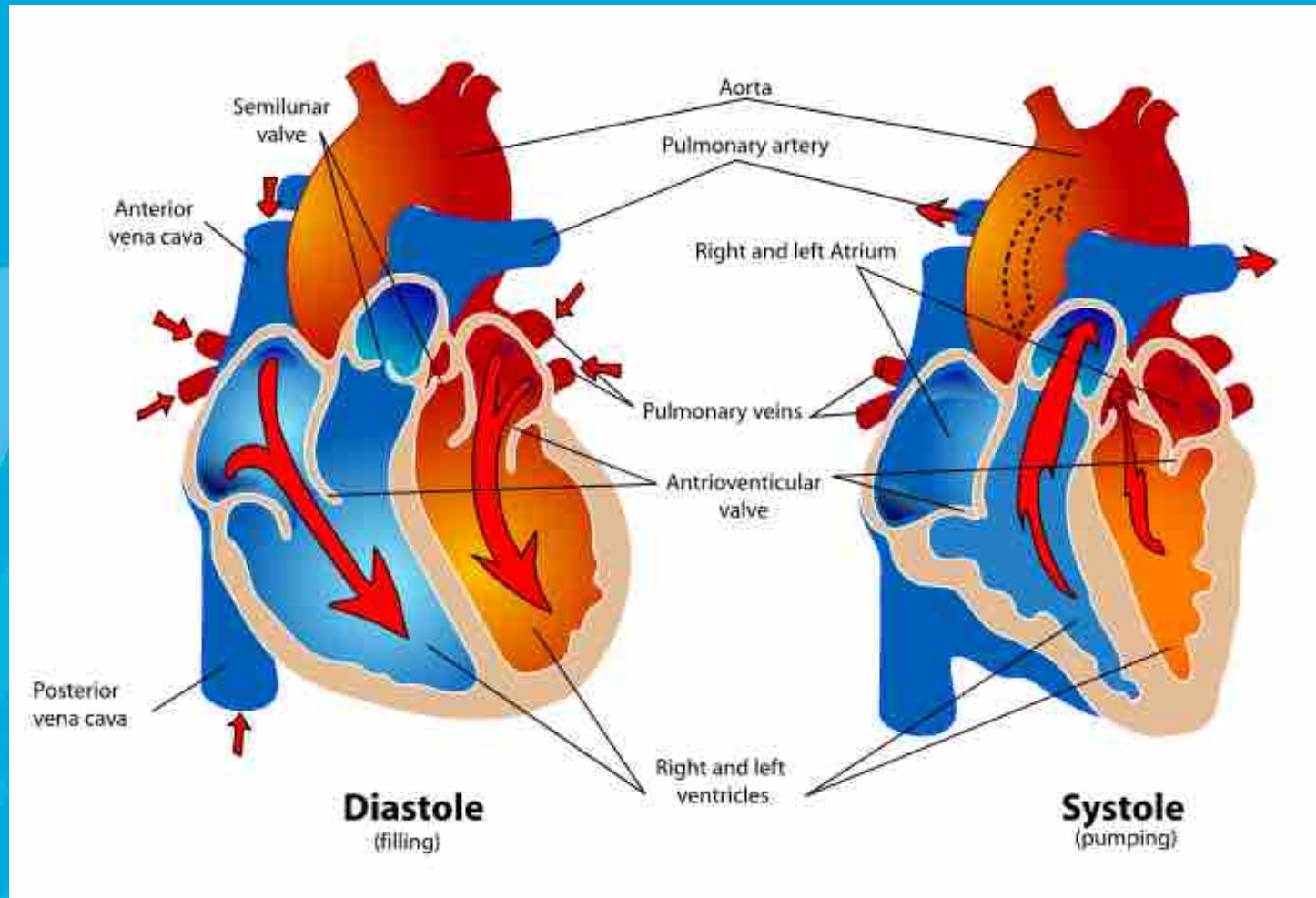
4 hartkleppen



functie van de hartkleppen



functie van de hartkleppen



welke problemen kunnen hartkleppen stellen?

- vernauwing of stenose => druk overbelasting
- lekkage of insufficiëntie => volume overbelasting
- kunnen gecombineerd optreden

prevalentie van kleplijden

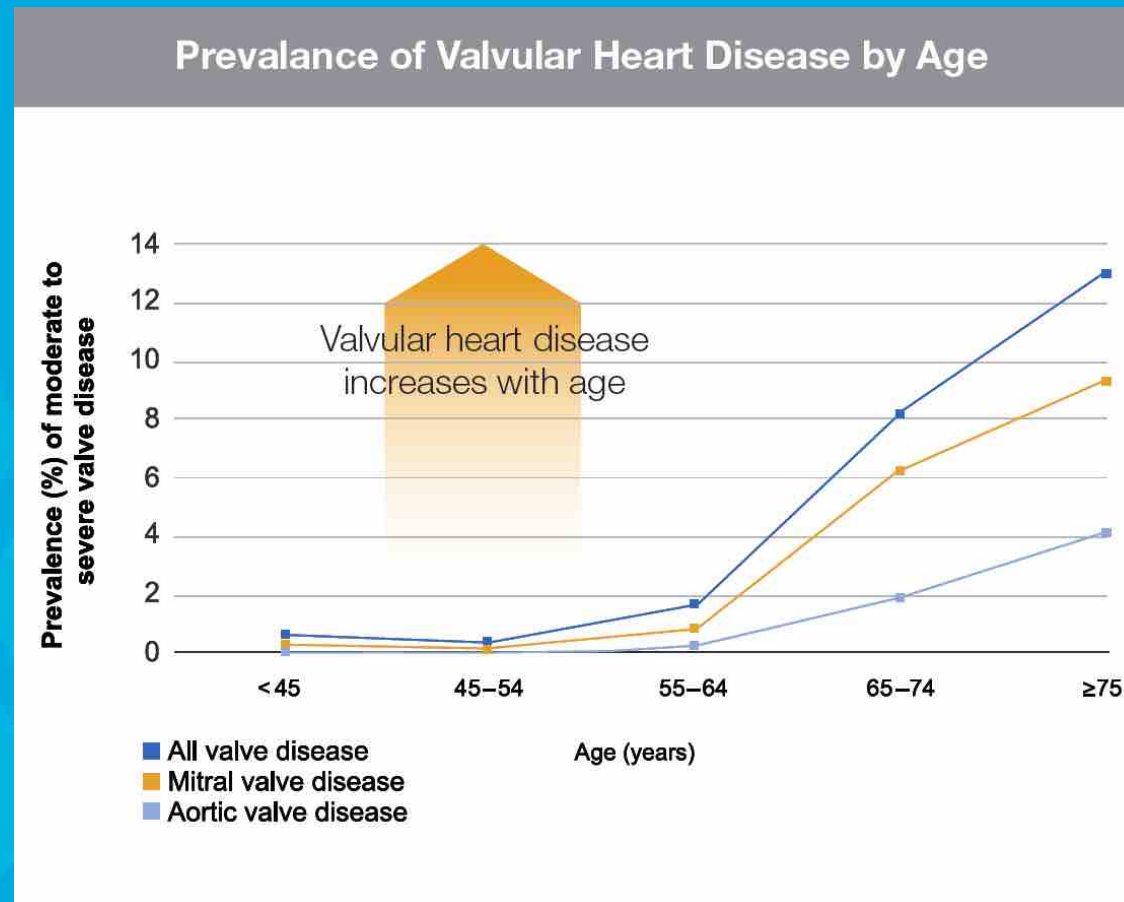
5 Britse huisartspraktijken

2500 patiënten > 65 jaar zonder gekend kleplijden

- **echocardiografie: 51% heeft kleplijden**
- **34% aortaklepsclerose, 22% MI, 15% AI, 1.3% AS**
- **6.4% heeft matig tot ernstig kleplijden**

Oxvalve study, European Heart Journal, 2016, 37, 3515-3522

prevalentie van kleplijden neemt toe met de leeftijd



oudere patiënten hebben meer comorbiditeit

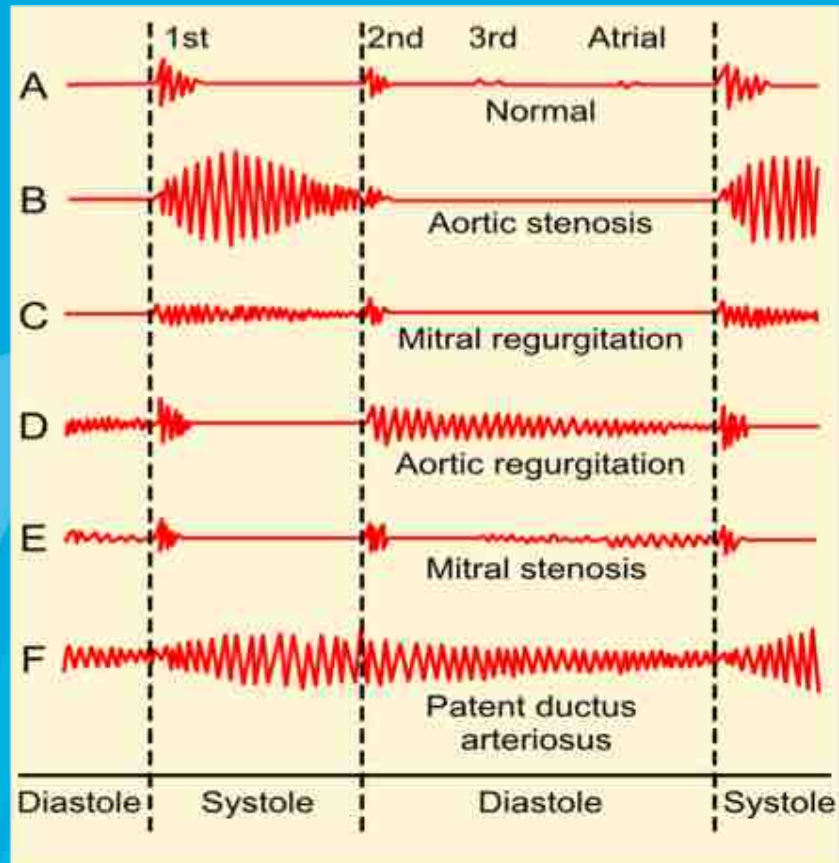
oorzaken van kleplijden

- degeneratief kleplijden
- reumatisch kleplijden
- cardiomyopathie
- congenitale afwijkingen
- bindweefsel ziekten
- aneurysma van de aorta
- dissectie van de aorta
- infectieuze endocarditis
- ...

chronisch of acuut

meerdere kleppen kunnen tegelijk aangetast zijn

hoe wordt kleplijden vastgesteld?



Phonocardiograms from normal and abnormal heart sounds



via hartgeruis

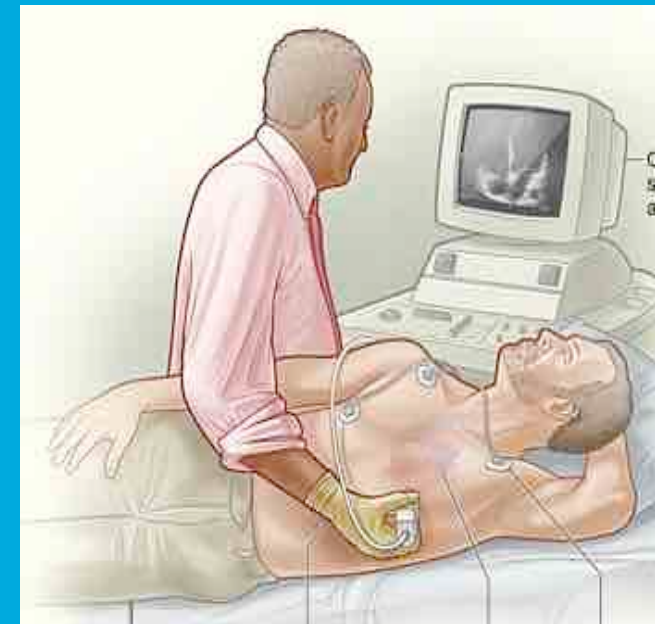
hoe wordt kleplijden vastgesteld?

- vermoeidheid
- kortademigheid
- thoracale pijn
- hartkloppingen
- duizeligheid
- bewustzijnsverlies
- ...

via klachten

klepraadpleging

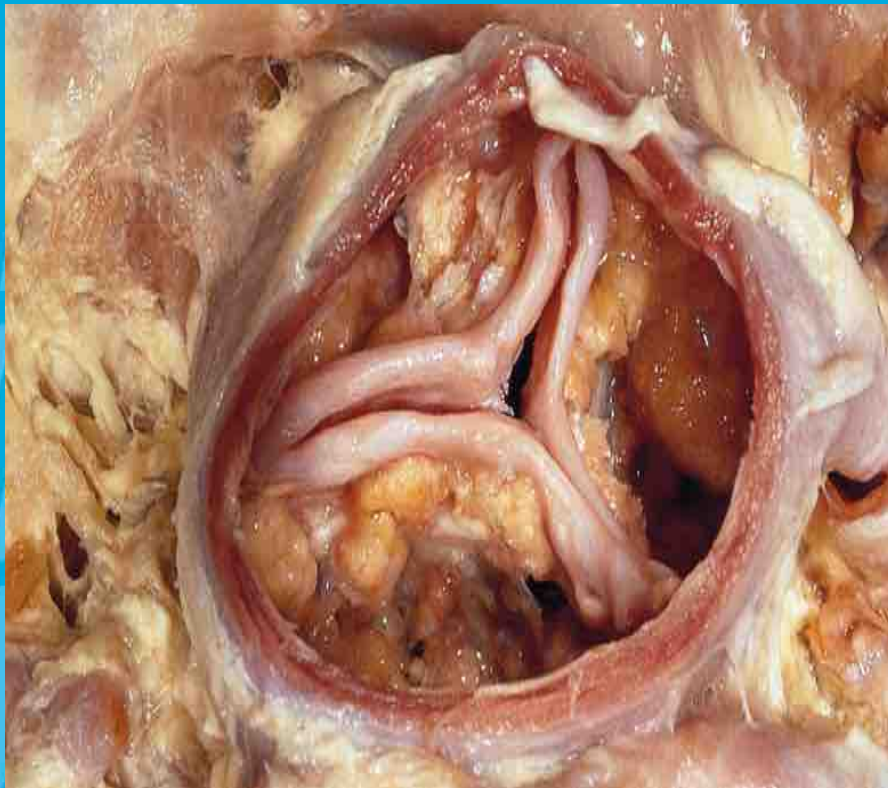
- klachten navragen
- ernst van het kleplijden bepalen
- hemodynamische weerslag bepalen
 - grootte van de caviteiten
 - functie van LV en RV
 - graad van pulmonale hypertensie
- follow-up plannen



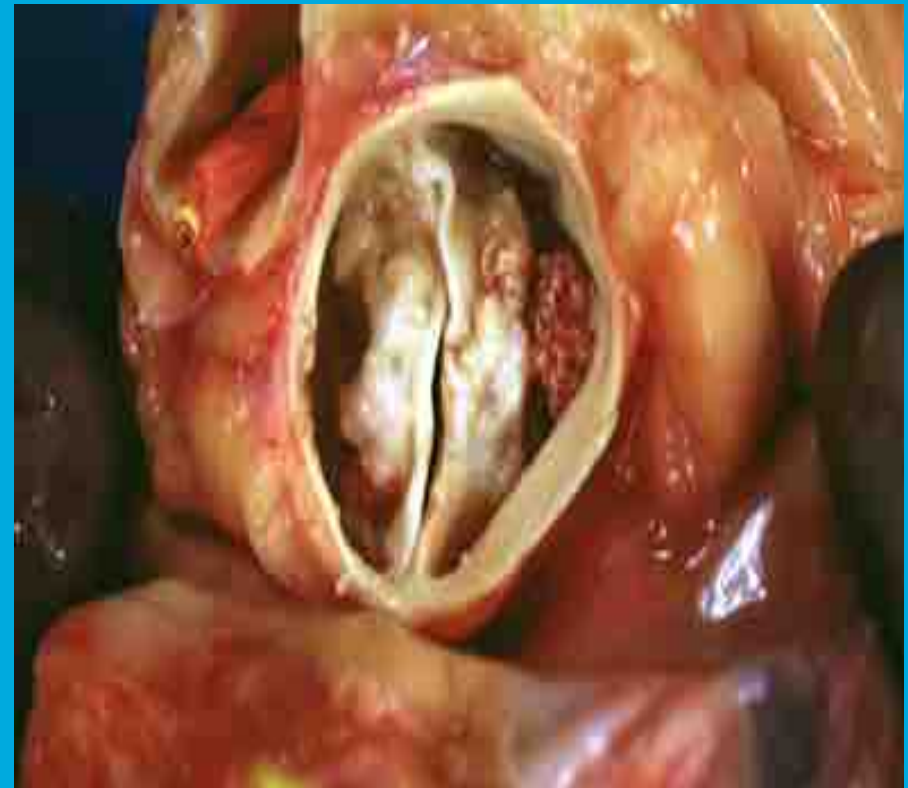
evaluatie & evolutie

aortaklepstenose

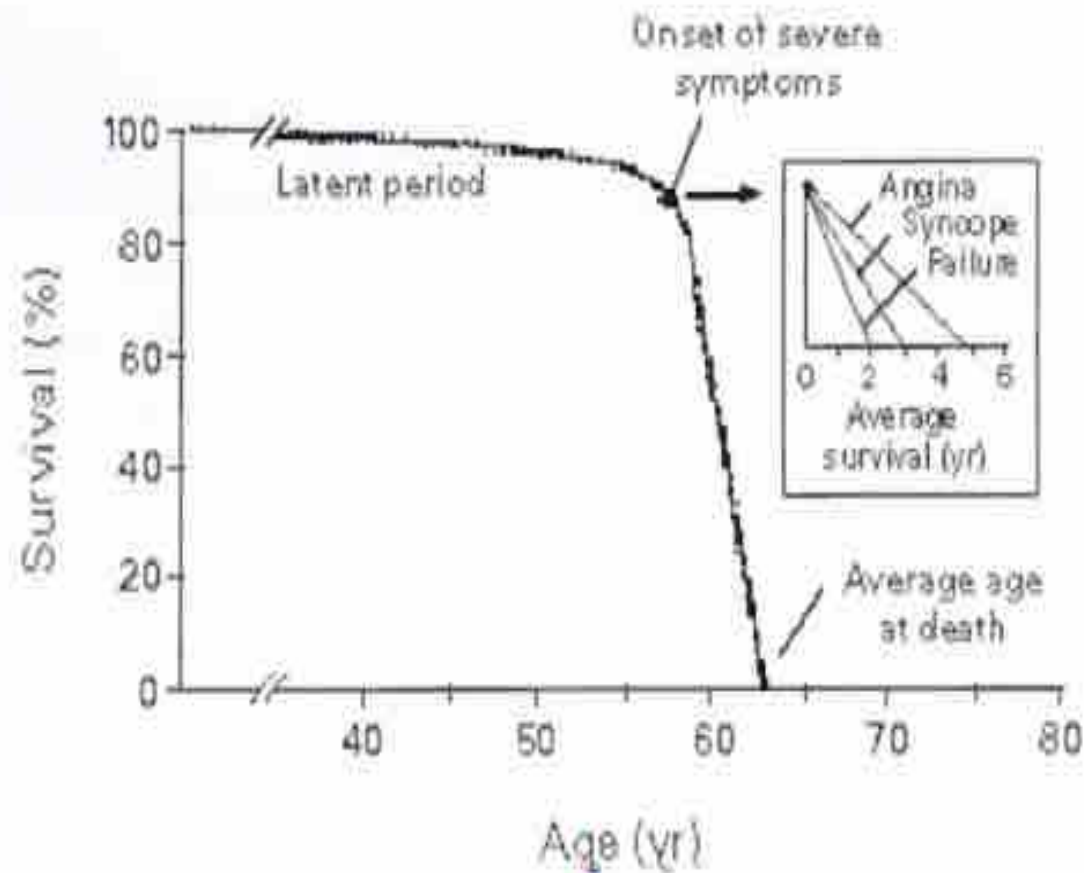
tricuspide aortaklep



bicuspide aortaklep

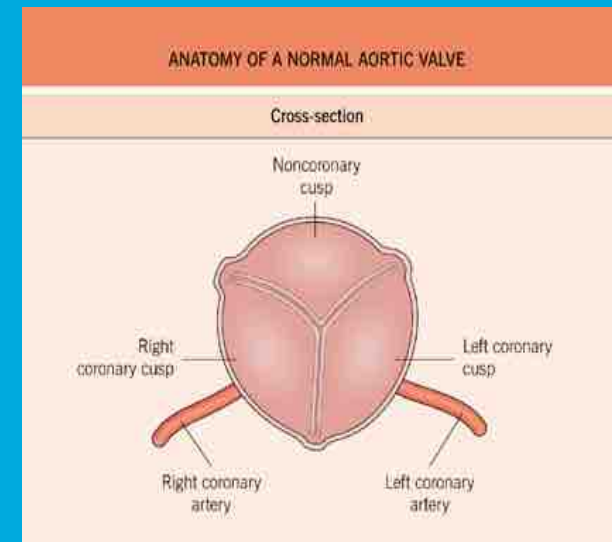


natuurlijk verloop van aortaklepstenose



aortaklepstenose echocardiografie

- **STRUCTURELE** afwijkingen van de aortaklep
 - tricuspide of bicuspide aanleg
 - verdikkingen, verkalkingen, andere toegevoegde structuren
 - verminderde opening
- aorta diameter, verkalkingen
- LV spierdikte, diameter, functie
- pulmonalisdruk

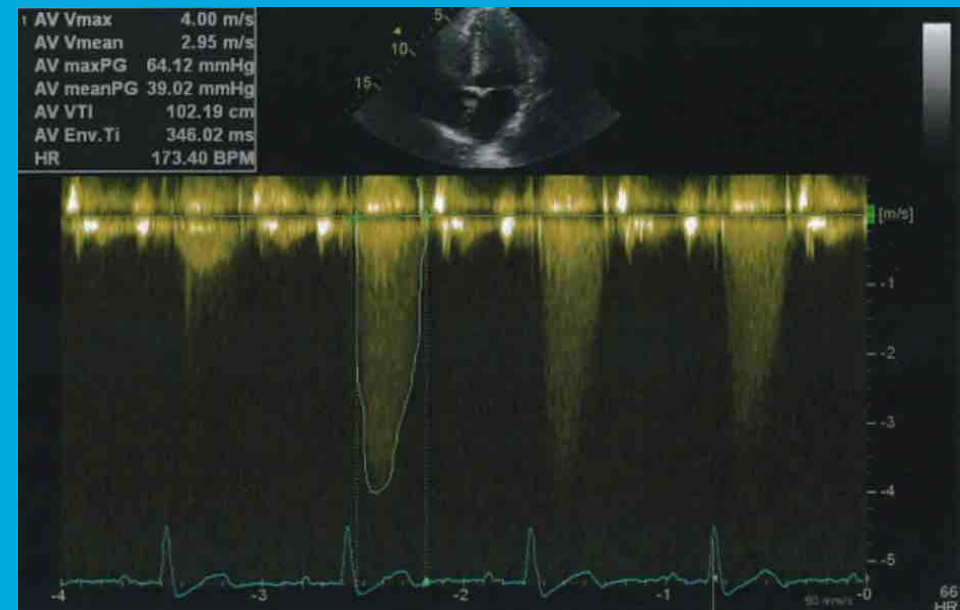


aortaklepstenose echocardiografie

FUNCTIONELE afwijking van de aortaklep

Doppler onderzoek van de aortaklep: graad van aortaklepstenose

- piek gradient
- gemiddelde gradient
- klepoppervlakte



mitralisinsufficiëntie



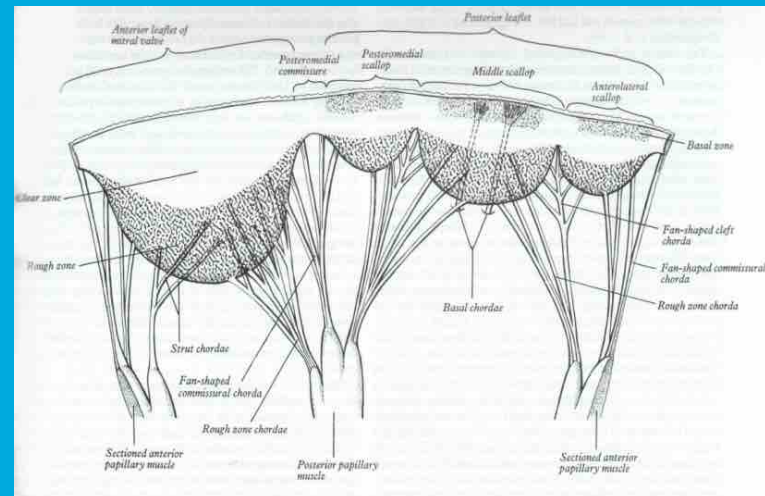
Degenerative MR — Prolapse



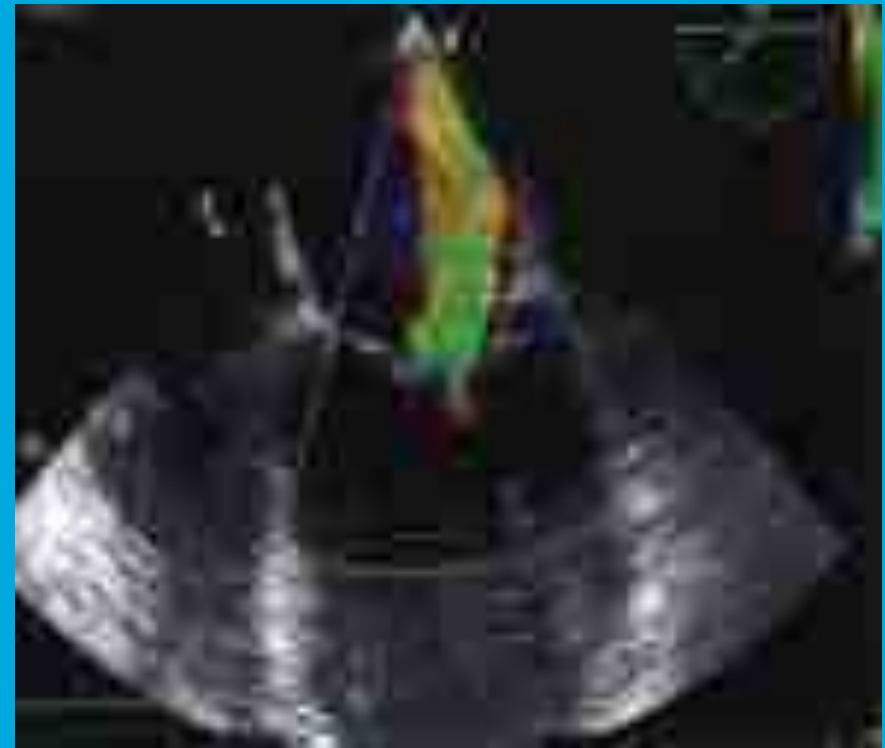
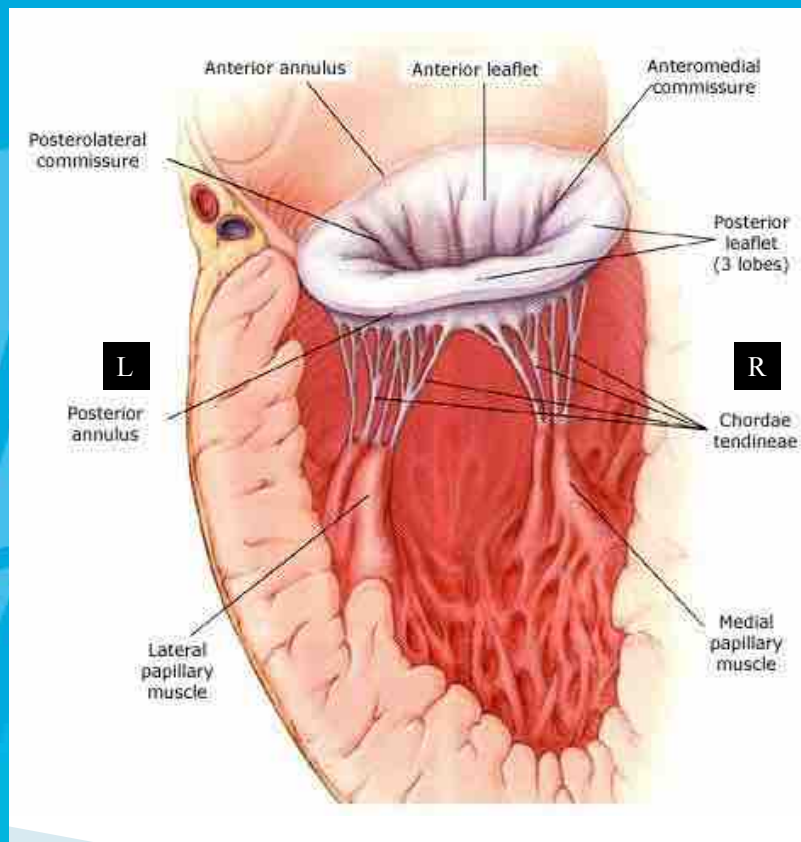
Degenerative MR — Flail



Functional MR



mitralisinsufficiëntie echocardiografie



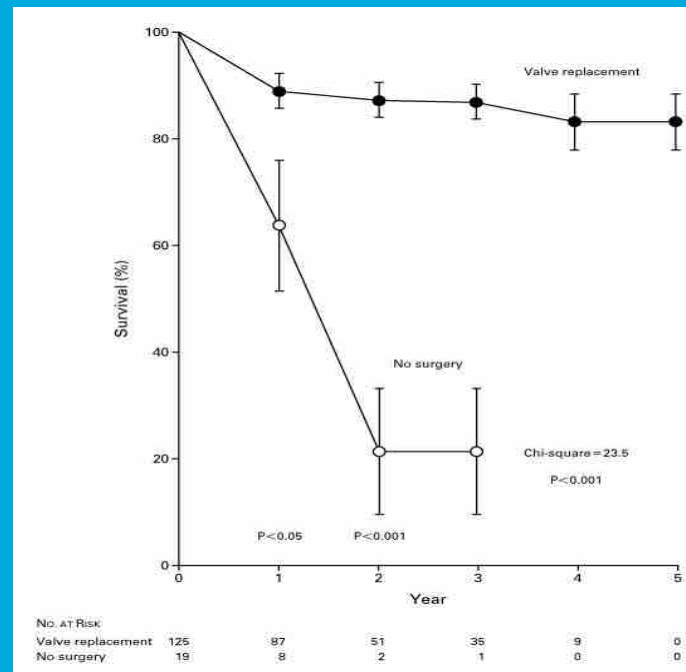
color flow Doppler

doel van de klepraadpleging

- endocarditis voorkomen
 - profylaxis uitleggen
- hartfalen voorkomen
 - evolutie van het kleplijden opvolgen
 - medicatie instellen om bloeddruk, hartritme, LV functie en vullingsdrukken op peil te houden
 - ideale timing van klepinterventie bepalen

wanneer klepinterventie plannen?

- klachten
- echocardiografisch ernstig kleplijden
- vooraleer hemodynamische weerslag



klepbilan via opname op cardiologie

- labo, ECG, RX thorax
- echocardiografie: TTE, TEE
- hartcatheterisatie
- Duplexscan halsvaten
- longfunctie
- echografie abdomen
- MMSE indien > 80j
- risicoscore
- 6 min wandeltest
- ademhalingskinesithérapie
- anesthesie raadpleging
- tandnazicht

multidisciplinair overleg

- overleg tussen
 - cardiologen
 - interventionele cardiologen
 - cardiale chirurgen
- interventie nodig?
 - type?
 - risico?
 - timing?
 - voorzorgen?

pre-operatieve raadpleging op cardiale heelkunde

- kennismaking met een cardiale chirurg
- bespreking van het risico van de ingreep
- uitleg over technische aspecten van de ingreep
 - type ingreep
 - toegangsweg
 - type kunstklep
 - duur van de ingreep
 - verblijf op ITE
 - cardiale revalidatie

welk type klepingreep is mogelijk?

- klepvervangning
- klepherstel
- percutane klepinterventie

klepvervanging mechanische kunstklep

- duurzaam (pyrolite carbon)
- anticoagulatie met vit K antagonist nodig voor de kunstklep
- jonger dan 70j



klepvervang mechanische kunstklep



klepvervanging biologische kunstklep

- varkensklep, pericard van rund, kalf, ...
- slijtage na 10 à 15j
- geen anticoagulatie nodig voor de klep



klepvervang biologische kunstklep

gestente



stentloze



klepvervang homogrefe

Humane donorkleppen (= homograft)

Hartkleppenbank
Rotterdam



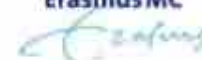
Voordelen:

- + resistent tegen endocarditis
- + optimale hemodynamiek
- + bewezen effectiviteit
- + geen gebruik antistolling

Nadelen:

- beperkt voorradig
- beperkte levensduur: (10-20 jr.)
- verhoogde kans op re-operatie
- geen gecontroleerd productie
- chirurgische expertise vereist



Erasmus MC


toegangsweg voor klepheelkunde

- klassieke sternotomie
- minimaal invasieve chirurgie
 - kleine incisie
 - minder pijn, minder bloedverlies, beter bewaarde longfunctiemaar
 - duurder materiaal
 - technisch moeilijker
 - langere operatie duur

toegangsweg voor aortaklepheelkunde

Aortic Valve Replacement Surgical Options

Conventional

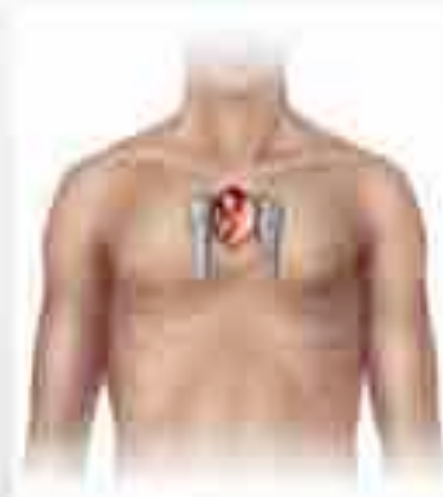
Minimal Incision



Open-chest or Sternotomy



Right Anterior
Thoracotomy



Mini-sternotomy

toegangsweg voor mitralis- en tricuspidalklepheelkunde

Mitral Valve Surgical Options

Conventional

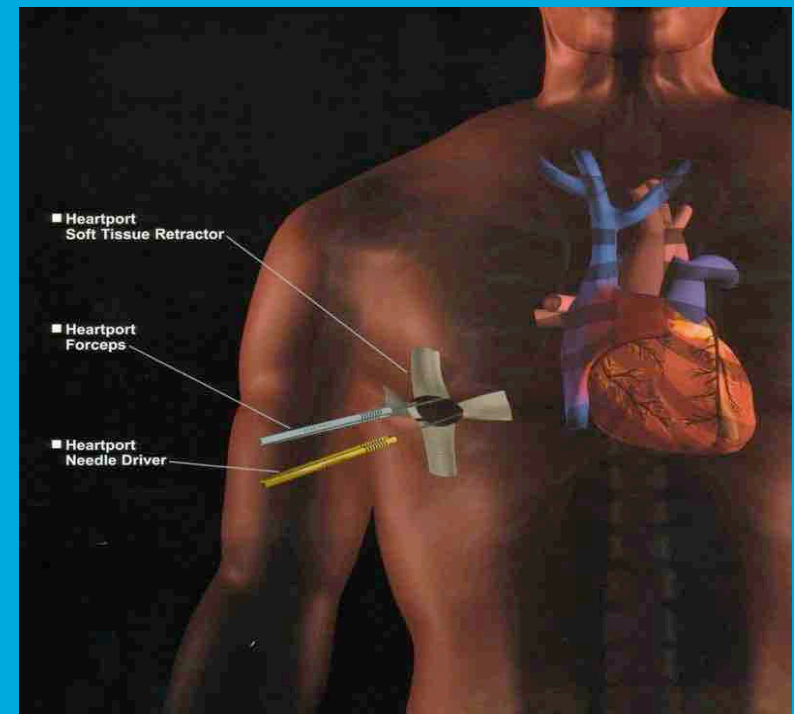


Open-chest or Sternotomy

Minimal Incision

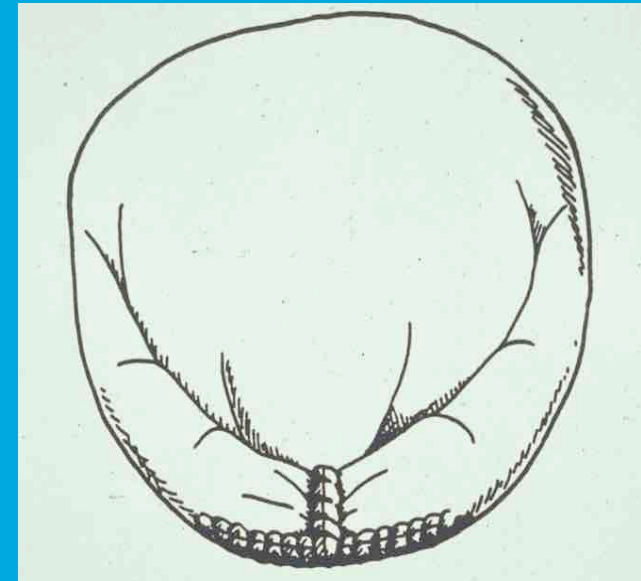
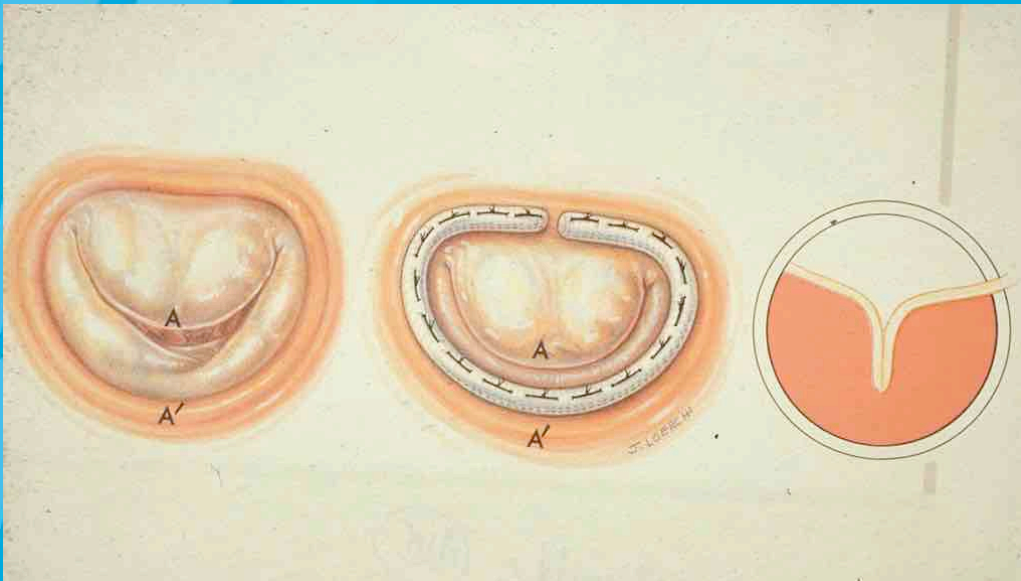


Thoracotomy



klepherstel

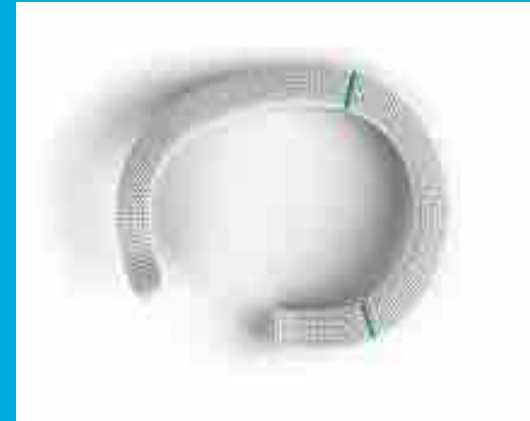
- eigen klepweefsel blijft behouden
- geen anticoagulatie nodig voor de klep
- betere hartfunctie op lange termijn



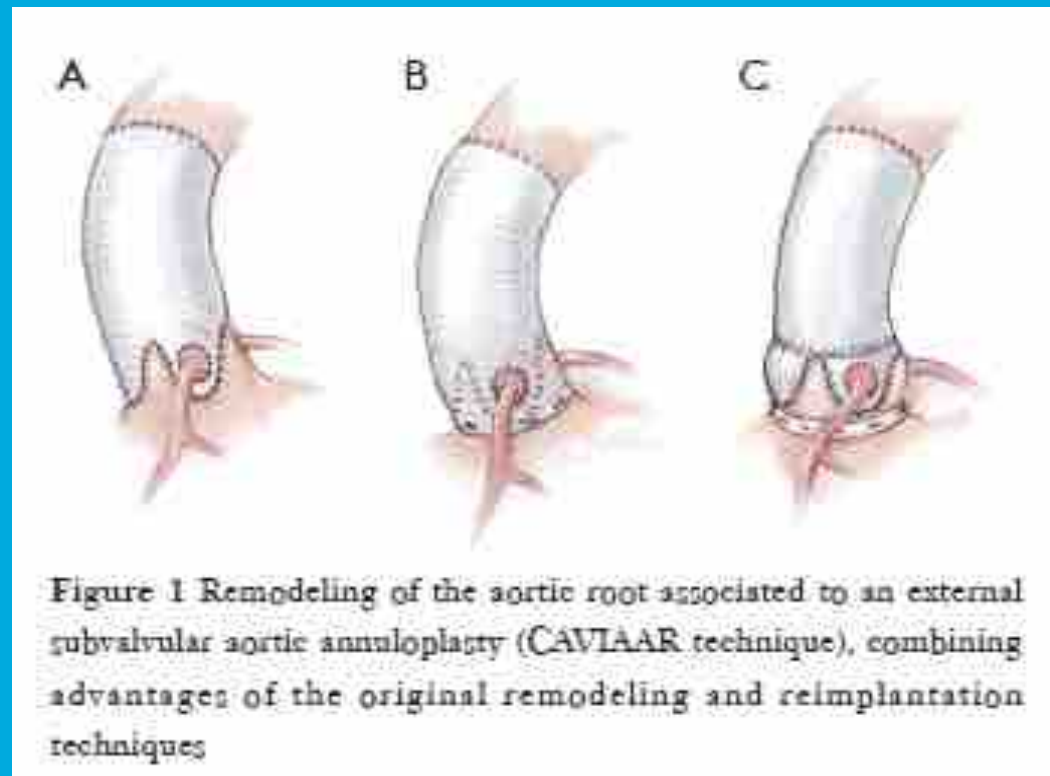
mitralisklepring



tricuspidalisklepring



aortaklepherstel

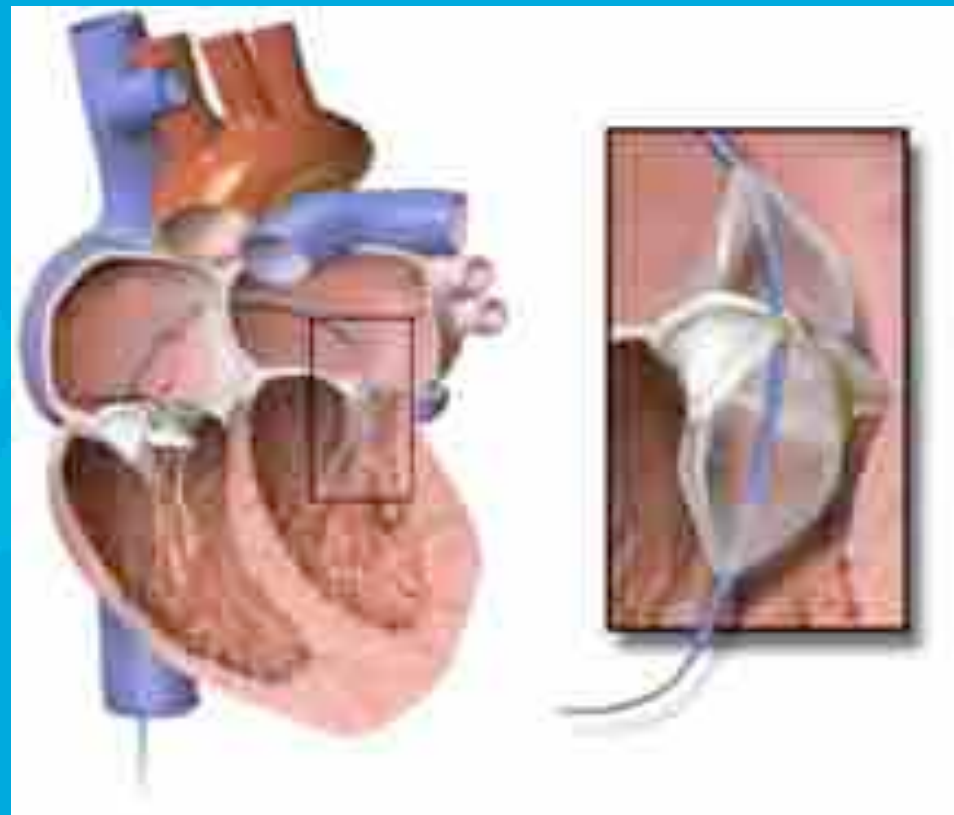


percutane klepinterventie

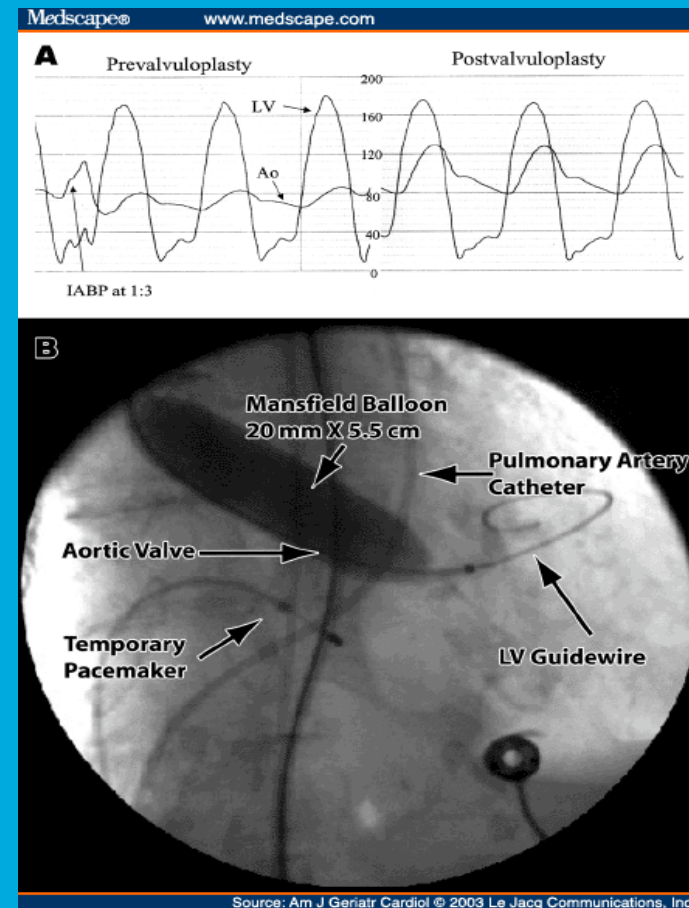
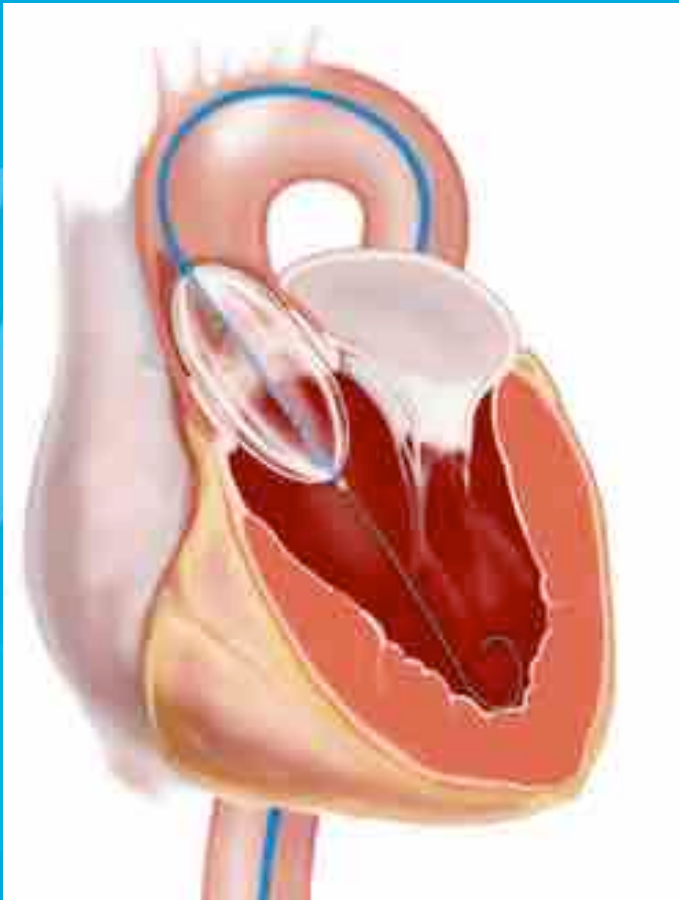
- ballondilatatie
 - PTMV
 - PTAV
- percutane aortaklepimplantatie
 - TAVI
- percutane mitralisklepinterventie
 - MitraClip

ballondilatatie PTMV

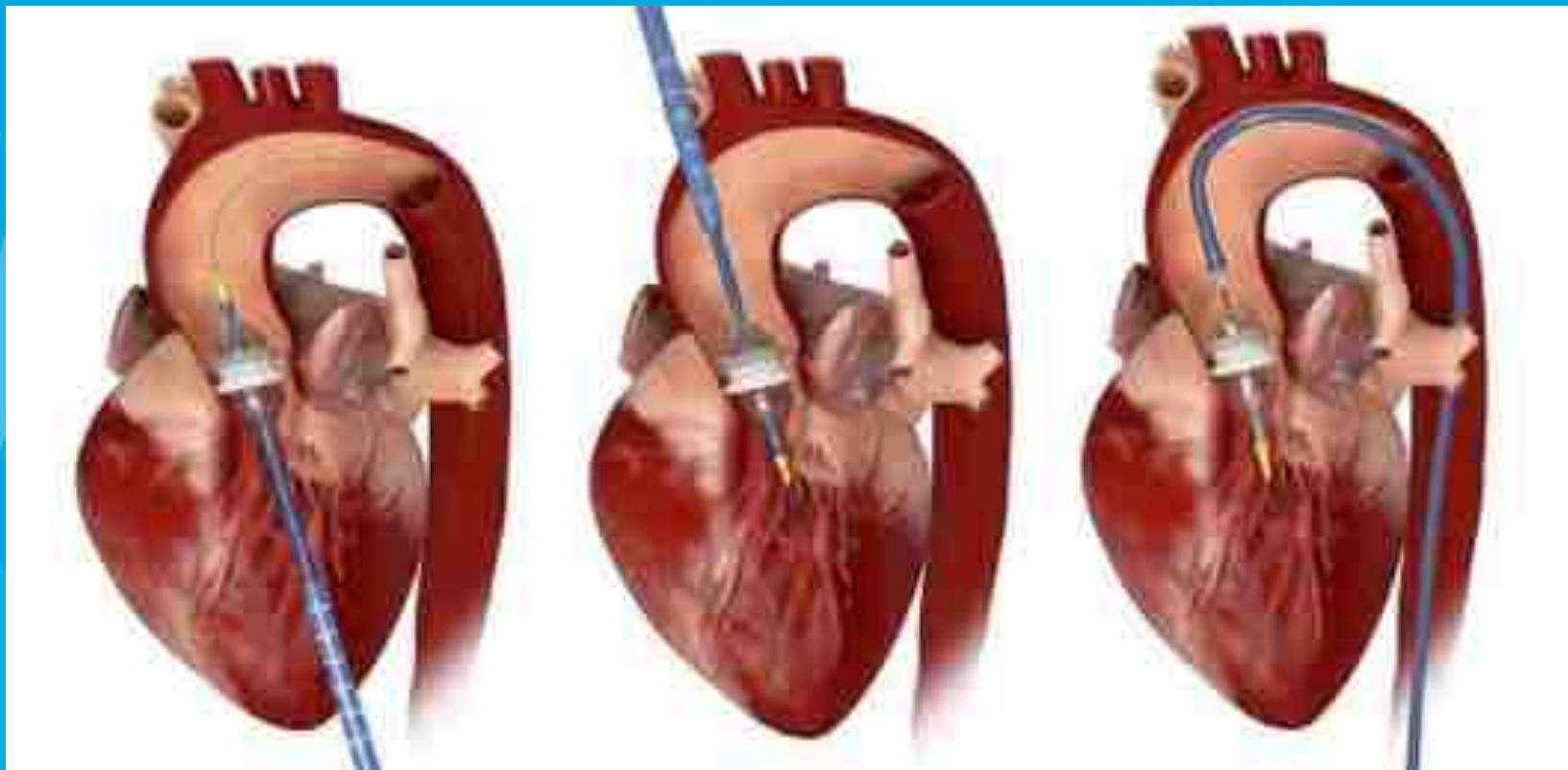
Percutane Transluminele Mitralis Valvuloplastie



ballondilatatie PTAV Percutane Transluminele Aorta Valvuloplastie

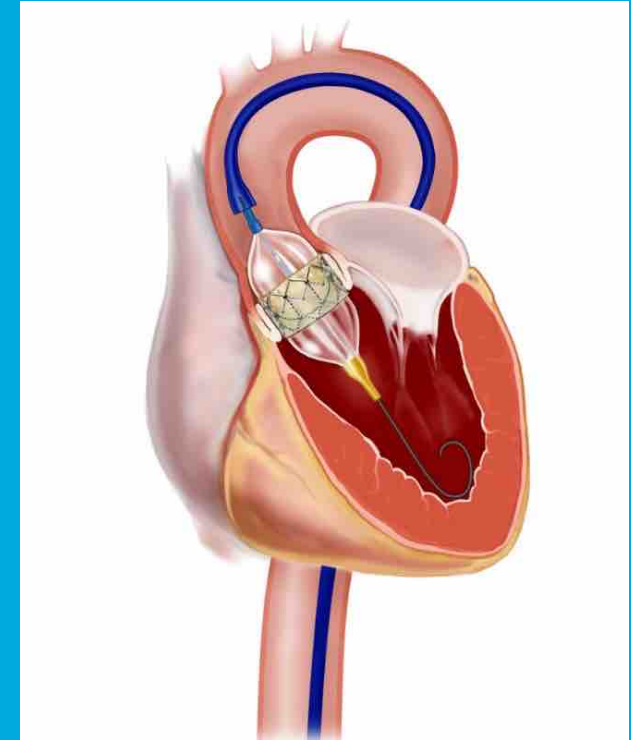


percutane aortaklepipplantatie TAVI Transluminele Aortic Valve Implantatie

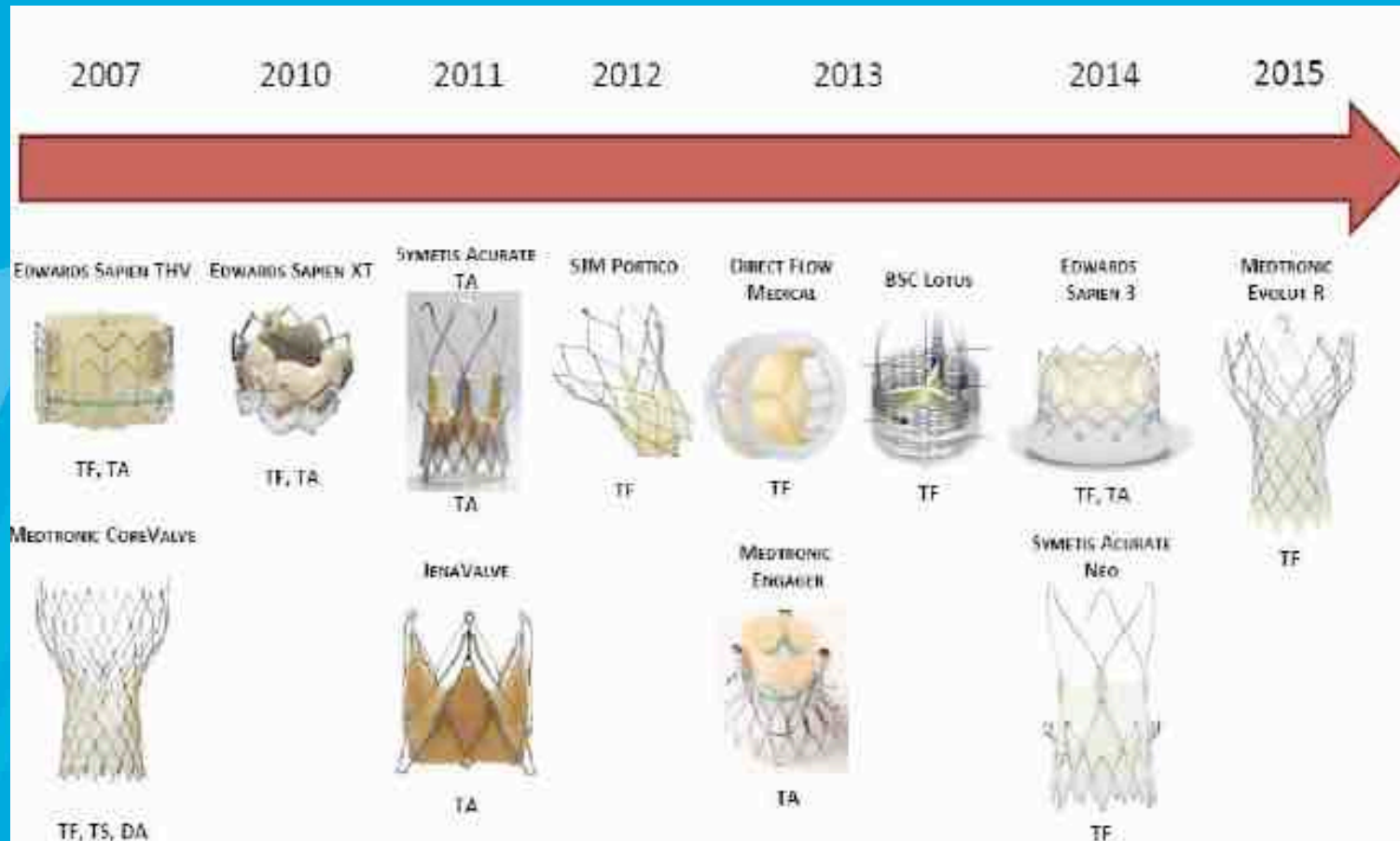


TAVI

- korte follow-up tot nog toe
- hoge kostprijs
- heart team beslist over TAVI
 - klachten
 - > 75j
 - hoog operatief risico
 - vroeger reeds cardiale heelkunde ondergaan
 - TAVI technisch mogelijk op basis van anatomische criteria?

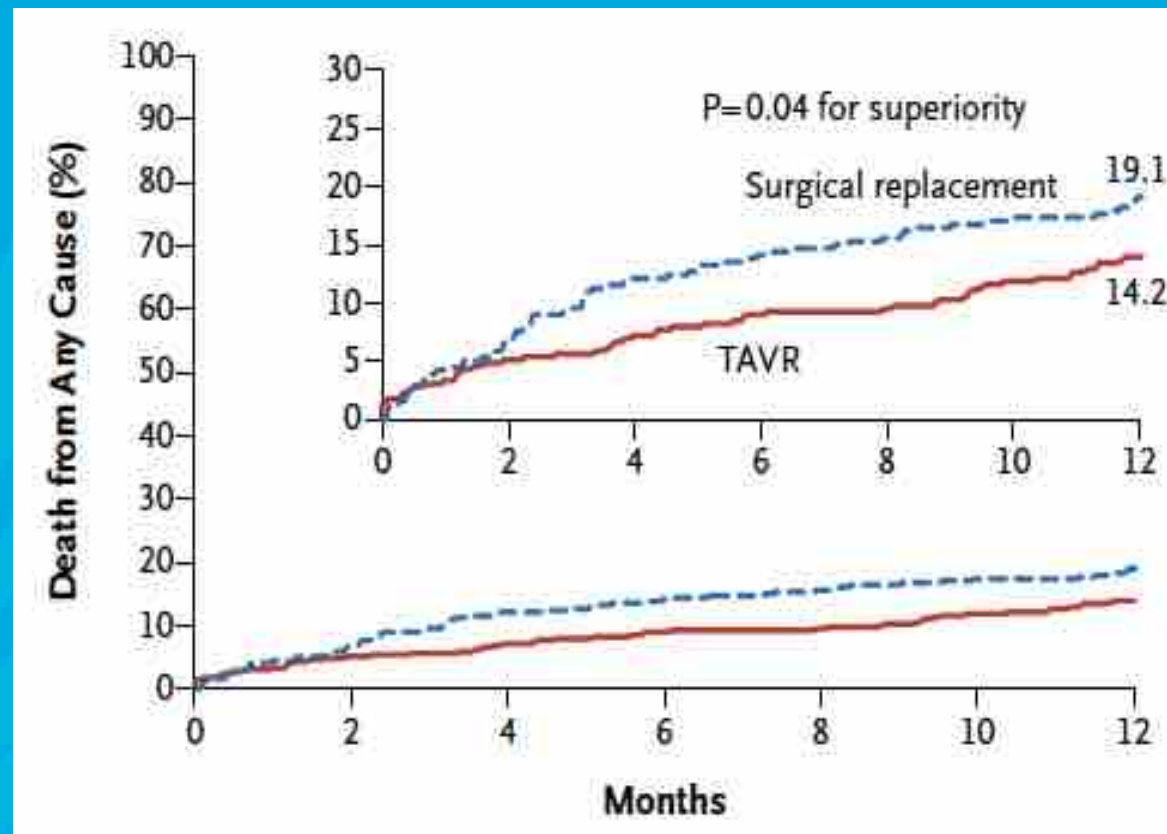


TAVI



TAVI

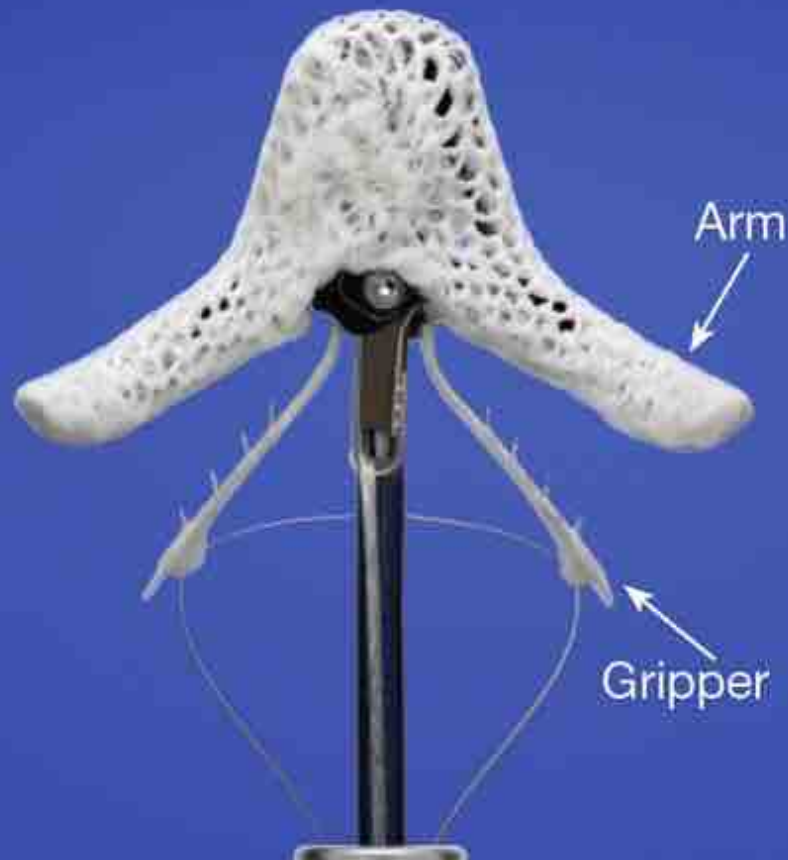
hoog risico patiënten



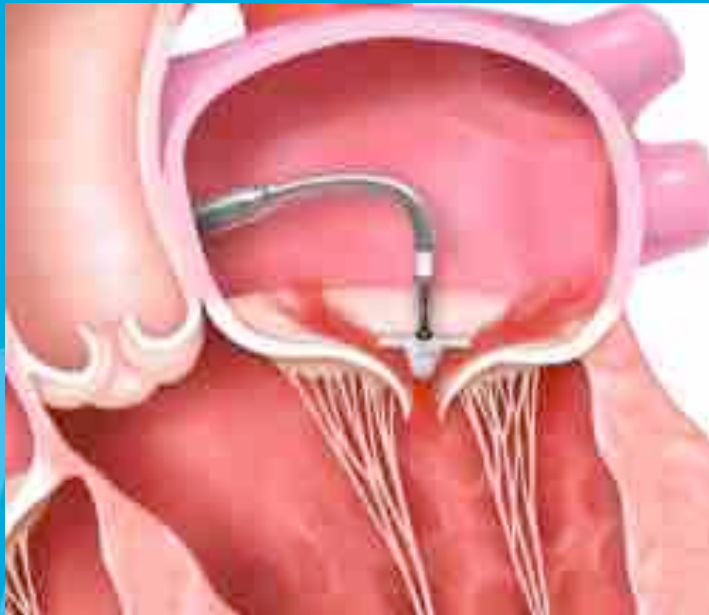
Core valve study, NEJM, 2014

percutane mitralisklepiinterventie MitraClip

MitraClip Device

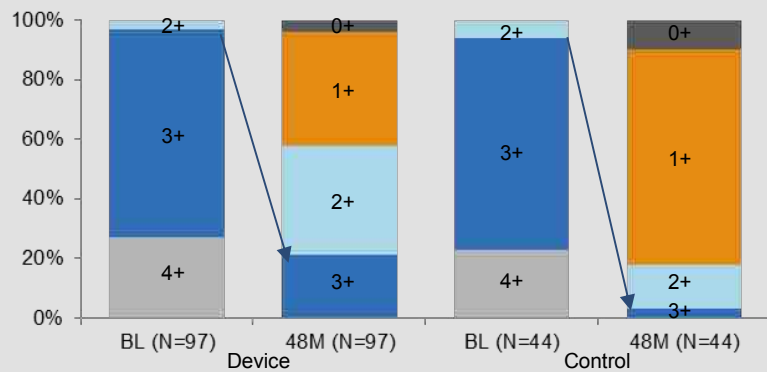


percutane mitralisklepiinterventie MitraClip

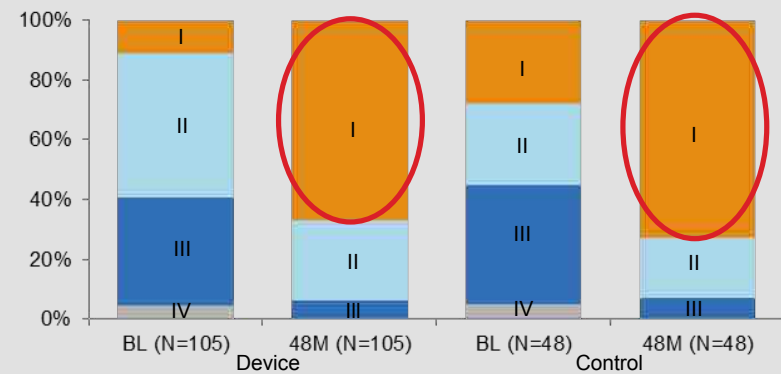


resultaten MitraClip

ernst mitralisinsufficiëntie
voor de interventie en na 2 jaar



NYHA functionele klasse
voor de interventie en na 2 jaar

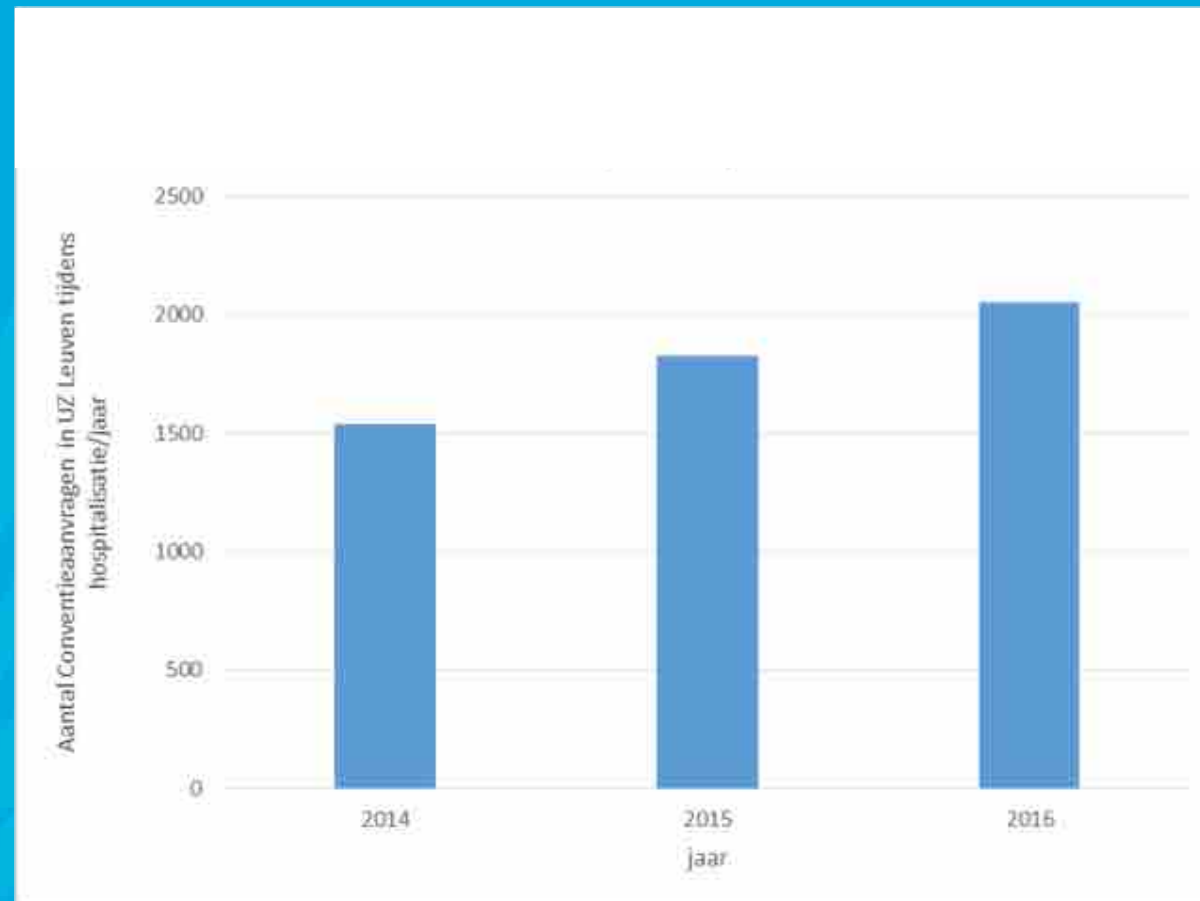


EVEREST II, JACC, 2013

postoperatieve follow-up via de klepraadpleging

- 1 maand postoperatief
- cardiale revalidatie
- 4 maanden postoperatief
- jaarlijks of naargelang het optreden van complicaties

aanvragen voor cardiale revalidatie in UZ Leuven

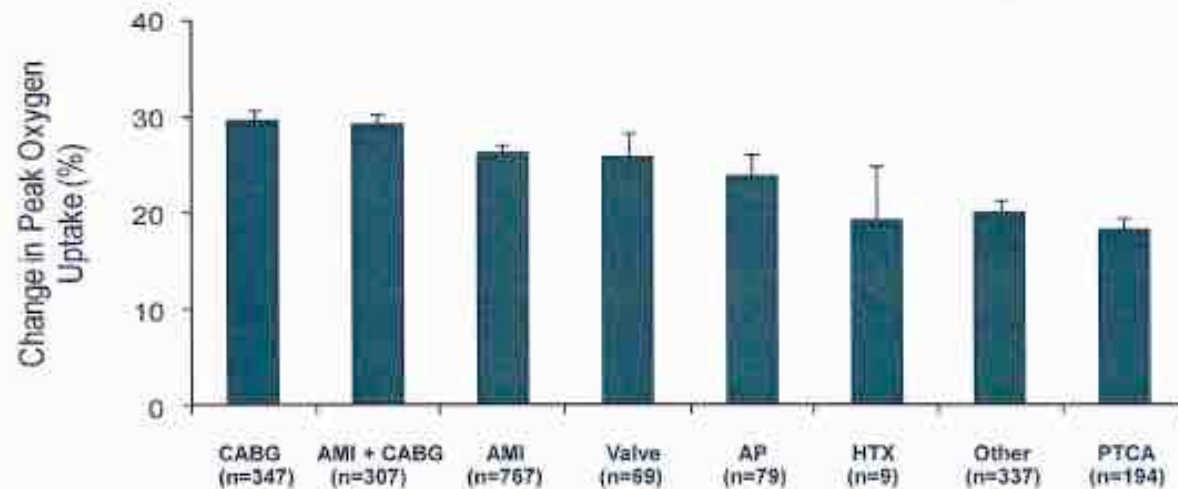


K Goetschalckx en P Sinnaeve

postoperatieve cardiale revalidatie

KATHOLIEKE UNIVERSITEIT
LEUVEN

Effect van training bij verschillende cardiovasculaire aandoeningen

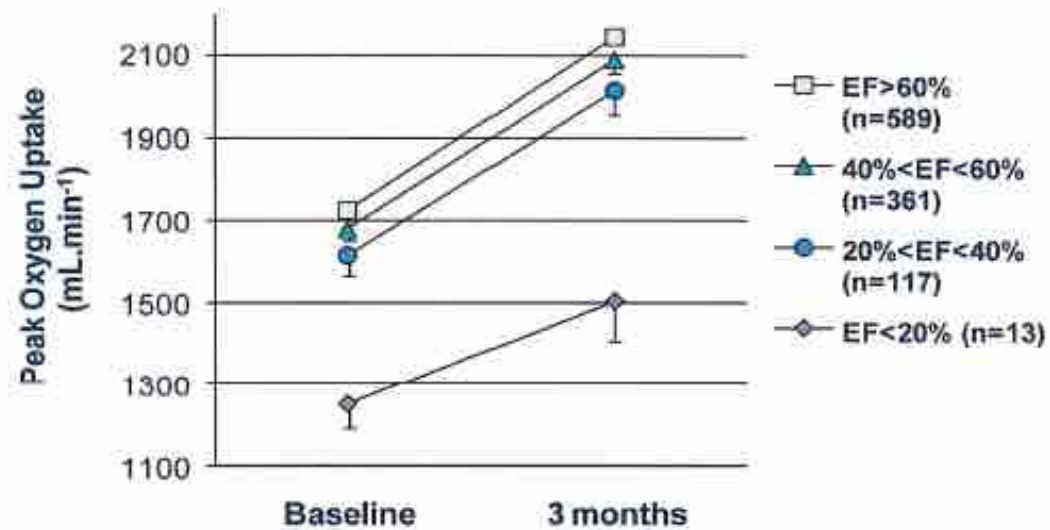


Vanhees L et al., *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2004; 11:304-312

postoperatieve cardiale revalidatie

KATHOLIEKE UNIVERSITEIT
LEUVEN

Comparison of training effect for peak
 VO_2 according to left ventricular function

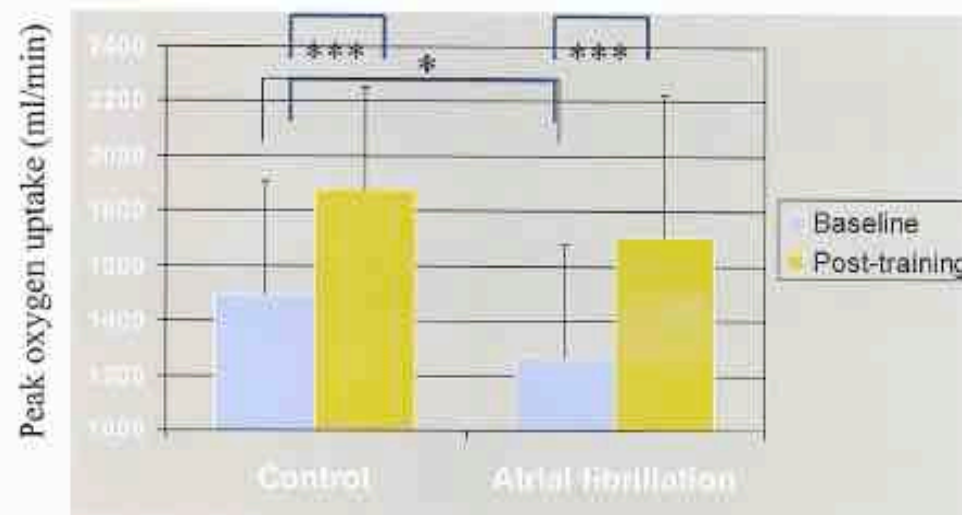


Vanhees L et al., Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2004; 11:304-312

postoperatieve cardiale revalidatie

KATHOLIEKE UNIVERSITEIT
LEUVEN

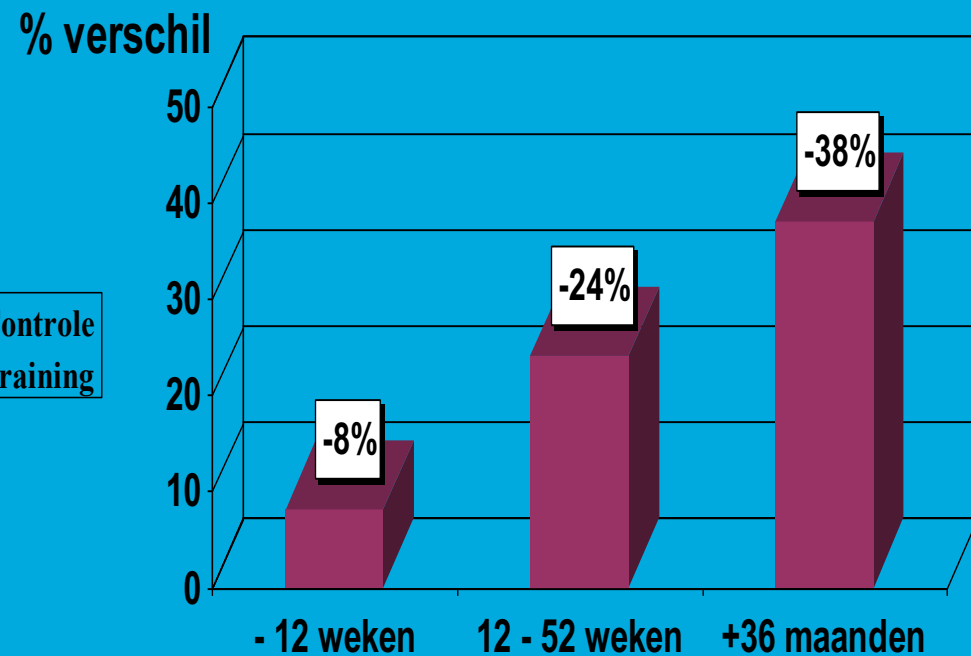
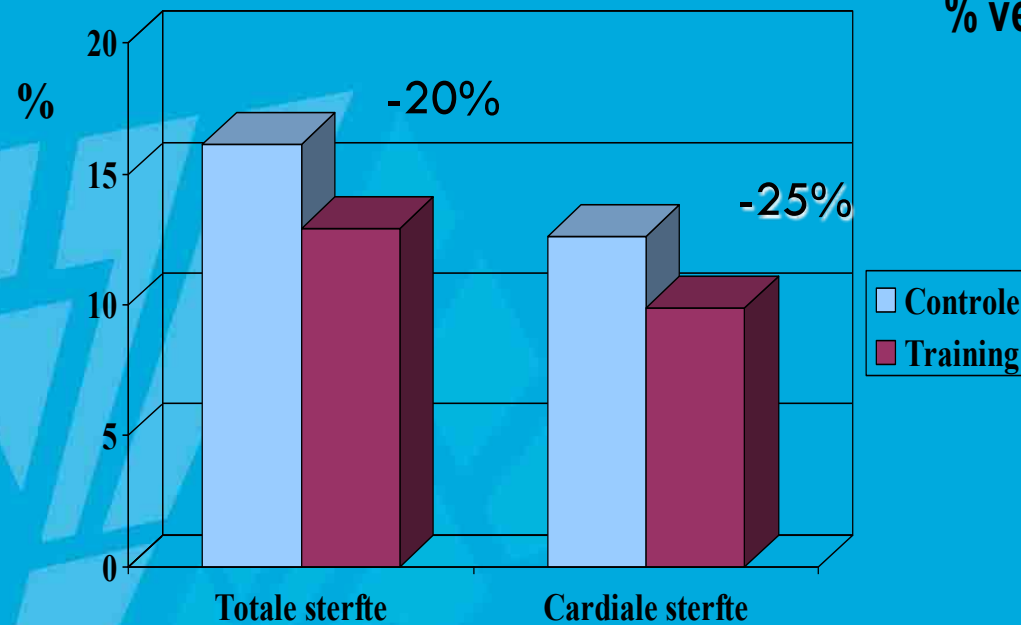
Physical training in patients with chronic atrial fibrillation



* $p < 0.05$; *** $p < 0.001$

Vanhees et al, JCPR, 2000

cardiale revalidatie en prognose



Oldridge et al, JAMA, 1988, 260, 945-950

cardioprotectieve effecten van regelmatige fysieke activiteit

- anti-atherosclerotisch
- anti-trombotisch
- anti-ischemisch
- anti-aritmisch
- psychologisch

postoperatieve complicaties

- trombo-embolie / bloeding
- ritmestoornissen / pacemaker
- kunstklep dysfunctie
 - degeneratie biologische kunstklep
 - kunstkleptrombose
 - paravalvulair lek
 - weefselovergroei
- infectieuze endocarditis

trombo-embolie nood aan anticoagulatie

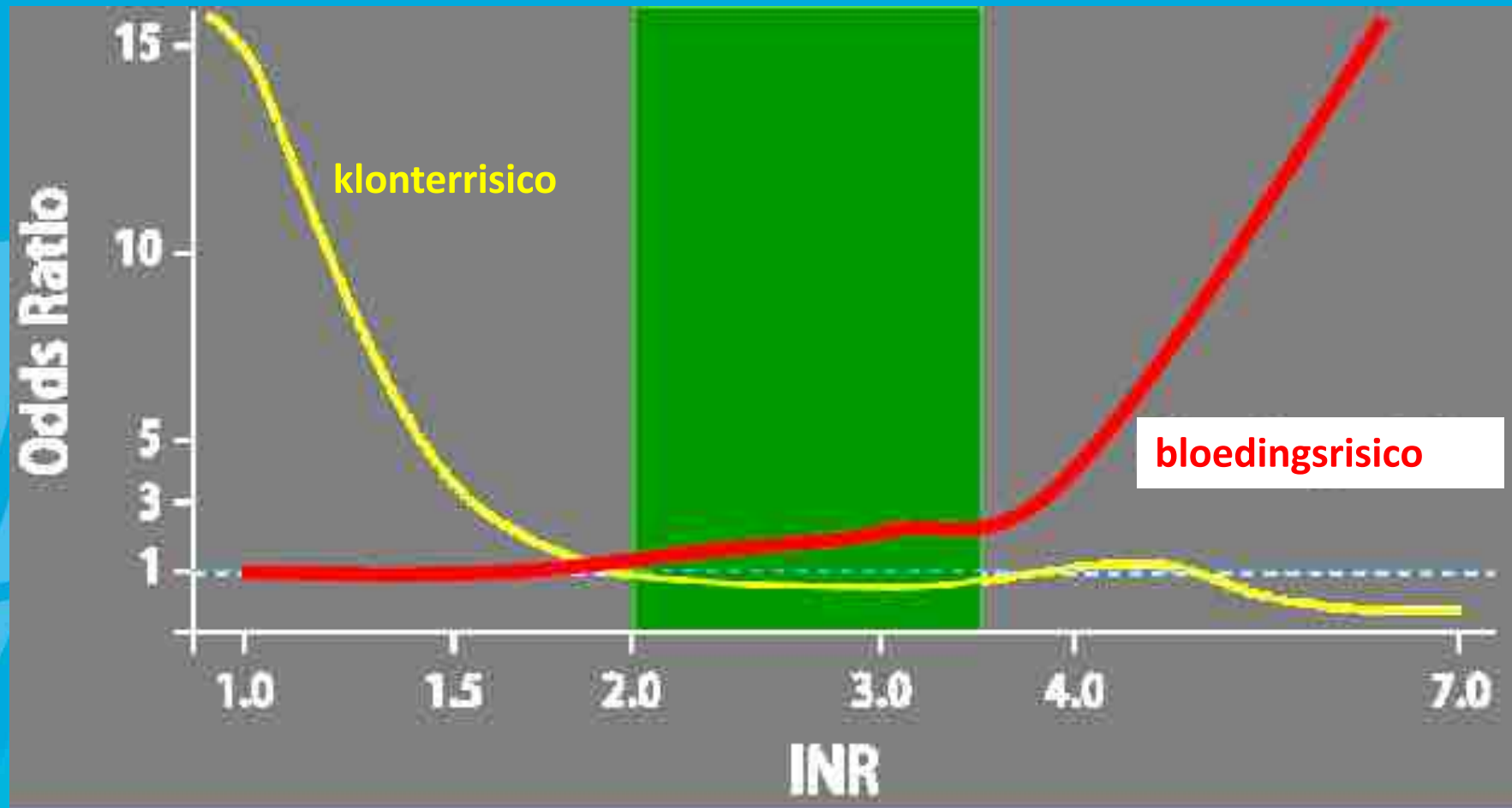
type klep

- mechanisch: levenslang vit K antagonist
- biologisch:
 - gestente: 3 maanden vit K antagonist, nadien asaflow
 - stentloze of homogreffe: asaflow
- herstel: asaflow

positie van de klep: aorta, mitralis, tricuspidalis, pulmonalis

andere pathologie: VKF, verminderde ventrikelfunctie, grote atria, CVA, ...

preventie van trombo-embolie met vit K antagonisten



bloedingsrisico bij vit K antagonisten

- 1.5 – 7 % per jaar majeure bloedingen
- 0.2 % intracerebrale bloedingen
- bloedingsrisico neemt toe bij
 - hoge INR > 4
 - hoge leeftijd
 - in combinatie met anti-plaatjes medicatie

besluit

- de timing voor klepinterventie correct inschatten
- multidisciplinair overleggen
- de ingreep met het minste risico selecteren
- postoperatieve cardiale revalidatie stimuleren

